

PERTUMBUHAN MUTAN PADI GOGO BERAS MERAH HASIL IRADIASI GAMMA KULTIVAR LOKAL SULAWESI TENGGARA

by Ni Wayan Sri Suliartini

Submission date: 03-Apr-2023 01:21AM (UTC-0500)

Submission ID: 2054365287

File name: PERTUMBUHAN_MUTAN_PADI_GOGO_BERAS_MERAH_HASIL_IRADIASI.pdf (116.31K)

Word count: 4317

Character count: 24686

**PERTUMBUHAN MUTAN PADI GOGO BERAS MERAH HASIL IRADIASI
GAMMA KULTIVAR LOKAL SULAWESI TENGGARA**

***The Growth of Upland Red Rice Mutant from Gamma Irradiation of
Southeast Sulawesi Local Cultivar***

Ni Wayan Sri Suliartini^{1*}, Teguh Wijayanto¹, Abdul Madiki¹,
Gusti Ray Sadimantara¹, Yusuf Mekuo¹

*Department of Agrotechnology, Faculty of Agriculture, Halu Oleo University
Kendari 93232 Southeast Sulawesi Indonesia.

*Penulis untuk korespondensi: sri.suliartini@gmail.com

ABSTRACT

The objective of the research was to evaluate the growth of several mutant upland red rice after being treated with gamma irradiation. The research material were nine genotypes upland red rice of third generation, result of gamma irradiation Pae Loilo cultivar (local of Southeast Sulawesi). The research was conducted at Field Laboratory of Agriculture Faculty of Halu Oleo University, from April to June 2017. The design method used Randomized Completely Block Design. Observation variables included plant height, leaf area, number of leaves, number of tillers and flowering age. Data were analyzed using SAS Program. Data showing real differences were tested further with the Duncan test. The results showed there were growth varieties of nine upland red rice mutants result of gamma irradiation.

Keywords: gamma irradiation, growth, mutants, upland rice

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pertumbuhan beberapa genotipe mutan padi gogo beras merah hasil iradiasi gamma. Bahan penelitian yaitu 9 genotipe mutan padi gogo generasi ketiga, hasil iradiasi gamma kultivar Pae Loilo (lokal Sulawesi Tenggara). Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Lapangan Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Halu Oleo, berlangsung dari bulan April hingga Juni 2017. Rancangan yang digunakan Rancangan Acak Kelompok. Variabel pengamatan meliputi tinggi tanaman, luas daun, jumlah daun, jumlah anakan dan umur berbunga. Hasil penelitian menunjukkan terdapat keragaman pertumbuhan sembilan mutan padi gogo hasil iradiasi gamma.

Kata kunci: iradiasi gamma, mutan, padi gogo, pertumbuhan

PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman penting bagi sebagian besar penduduk dunia terutama di benua Asia termasuk Indonesia karena beras merupakan sumber karbohidrat utama. Hal ini mengakibatkan produksi padi menjadi penting bagi perekonomian nasional dan lokal. Di sisi lain, produksi padi

gogo masih rendah dibandingkan dengan produksi padi sawah (Wahab & Sabur, 2014).

Data Departemen Pertanian (2008) menunjukkan luas panen padi gogo tahun 2007 baru mencapai 1.1 juta ha dengan produksi 2.93 juta ton. Proporsi produktivitas padi gogo masih relatif kecil yakni sebesar 2.4 ton ha⁻¹ atau baru mencapai 43% dari produktivitas padi sawah yang mencapai 5.68 ton ha⁻¹ (BPS, 2010). Kondisi ini menyebabkan kontribusi padi gogo terhadap padi nasional masih rendah, yaitu sekitar 5-6%. Hingga saat ini peningkatan produksi tanaman pangan di Indonesia khususnya tanaman padi masih dititik beratkan pada pelaksanaan intensifikasi padi sawah, sedangkan peningkatan produksi padi gogo belum sepenuhnya dilakukan. Hal ini mengakibatkan produksi padi gogo baik kualitas maupun kuantitasnya masih tergolong rendah.

Sadimantara, *et al.* (2009) menyatakan kontribusi padi gogo terhadap luas pertanaman padi di Sulawesi Tenggara masih rendah, baru mencapai 10% dari total penanaman padi yang ada. Kontribusi produksi baru mencapai 5% dari total 420,411 ton produksi padi di Sulawesi Tenggara. Penjelasan lebih lanjut, produktivitas padi gogo lokal di Sulawesi Tenggara hanya sebesar 1.85 ton ha⁻¹.

Sulawesi Tenggara memiliki potensi lahan kering yang cukup luas. Menurut data BPS Sulawesi Tenggara tahun 2013, luas lahan kering di daerah ini mencapai 2,228.02 ha. Luas lahan kering yang telah dimanfaatkan untuk pertanaman padi gogo di Sulawesi Tenggara seluas 10,620 ha yang tersebar di kabupaten/ kota yaitu Konawe Selatan, Bombana, Buton, Muna, Buton Utara, dan Bau-Bau (Distan Sultra, 2013). Secara umum budidaya padi gogo (*Oryza sativa* L.) dilakukan di lahan kering yang sepanjang hidupnya tidak digenangi air dan sumber kebutuhan airnya berasal dari kelembaban tanah yang berasal dari air hujan. Kebutuhan air yang hanya bergantung pada kelembaban tanah menyebabkan investasi irigasi tidak diperlukan seperti pada padi sawah (Wahab & Sabur, 2014).

Sulawesi Tenggara juga memiliki plasma nutfah padi gogo lokal yang secara tradisional telah dibudidayakan oleh petani di berbagai kabupaten. Penamaan kultivar lokal disesuaikan dengan kebiasaan masing-masing petani. Meskipun demikian, rendahnya produksi dan umur panen yang panjang menjadi satu permasalahan tersendiri bagi pengembangan padi gogo lokal. Beberapa kultivar lokal sudah tidak ditanam petani dan beralih membudidayakan padi sawah secara gogo (Suliantini, 2015). Hal ini mengakibatkan tergerusnya sumber daya genetik plasma nutfah padi gogo.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan minat petani menanam padi gogo adalah penyediaan benih unggul yang memiliki produksi tinggi dan berumur genjah. Langkah pertama dalam program pemuliaan tanaman adalah menyediakan keragaman genetik yang tinggi untuk seleksi. Peningkatan keragaman genetik dapat dilakukan melalui introduksi, persilangan maupun induksi mutasi.

Mutasi adalah perubahan bahan genetik yang dapat terjadi secara spontan atau diinduksi dengan berbagai agens fisik (sinar X, sinar gamma) atau kimia *diethylsulphate*, *ethylene methane sulphonate*. Mutasi mampu memberikan keragaman genetik yang tinggi karena sifatnya yang acak. Mutasi dapat terjadi pada tingkat gen maupun kromosom. Individu yang mengalami mutasi disebut mutan (Ahloowalia & Maluszynsky, 2001). Keragaman fenotipe mutan secara tidak langsung menggambarkan keragaman genotipenya.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Lapangan Kebun Percobaan II Fakultas Pertanian Universitas Halu Oleo. Bahan penelitian adalah mutan padi gogo lokal Sulawesi Tenggara generasi ketiga, Kultivar Wangkariri dan tetua Kultivar Pae Loilo. Rancangan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok yang terdiri dari 11 perlakuan dan tiga ulangan. Variabel pertumbuhan yang diamati yaitu tinggi tanaman, panjang dan lebar daun, jumlah anakan dan umur berbunga.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan variabel tinggi tanaman (Tabel 1) diperoleh bahwa tanaman tertinggi ditunjukkan oleh genotipe SSJ31.6-21 (152.5 cm) dan terpendek genotipe SSJ31.104-36 (124.32 cm). Semua genotipe mutan yang diuji menunjukkan tanaman yang lebih tinggi dan kisaran yang lebih luas dibandingkan beberapa varietas padi gogo lokal Jambi hasil penelitian Edi *et al.* (2015) dengan kisaran antara 88.24-104.32 cm dan sepuluh genotipe hasil persilangan antara Indica, Japonica dan IR 36 di Kolkata India yang berkisar antara 77.17-97.67 cm (Purohit & Majumder, 2009). Hal ini menunjukkan keragaman yang lebih tinggi dalam karakter tinggi tanaman genotipe-genotipe mutan padi gogo.

Tabel 1. Perbedaan karakter pertumbuhan mutan padi gogo lokal Sulawesi Tenggara

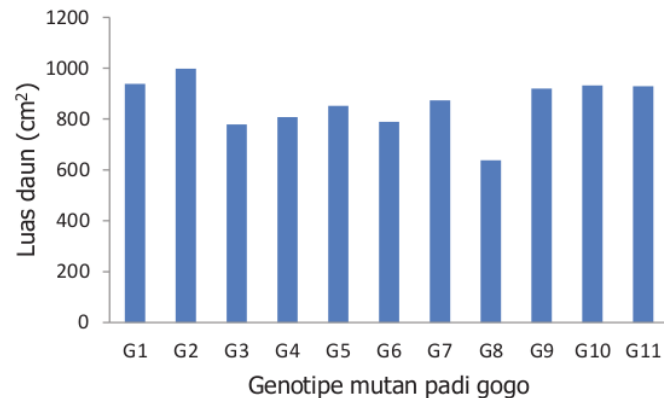
Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Luas daun (cm ²)	Jumlah daun (helai)	Jumlah anakan (anakan)	Umur berbunga (HST)
G1 (SSJ33.203-34)	150.3	938.2	39.5	11.4	87.33
G2 (SSJ31.6-21)	152.5	997.5	38.9	12.1	89.00
G3 (Pae Loilo)	134.8	779.0	43.9	14.7	93.33
G4 (SSJ31.104-36)	124.3	807.4	32.4	9.9	85.67
G5 (SSJ31.104-35)	133.1	851.5	30.9	9.3	85.67
G6 (SSJ31.104.40)	125.6	788.7	29.3	9.0	85.33
G7 (SSJ33.203-49)	135.2	874.0	36.4	10.9	90.33
G8 (SSJ 31.24-5)	125.2	637.5	62.6	20.7	115.00
G9 (SSJ31.162-12)	133.7	919.3	32.1	43.0	88.00
G10 (SSJ31.170-25)	137.6	932.3	43.5	13.1	94.67
G11 (Wangkariri)	141.4	928.7	37.3	10.9	98.67

Menurut Rohaeni dan Permadi (2012), tinggi tanaman berkorelasi positif dengan bobot bulir per malai. Hal ini berarti, semakin tinggi tanaman mengakibatkan kecenderungan semakin tingginya hasil. Gasperz (1992) menyatakan, dua karakter yang memiliki korelasi positif cenderung berubah secara bersama dalam arah yang sama atau cenderung meningkat atau menurun secara bersama.

Di sisi lain tinggi tanaman mempengaruhi tingkat kerebahan. Semakin tinggi tanaman, semakin besar peluang tanaman mengalami rebah. Menurut Diptaningsari (2013) tinggi tanaman berpengaruh terhadap tingkat kerebahan dan efisiensi panen. IRRI (2012) menggolongkan tanaman yang tingginya di atas

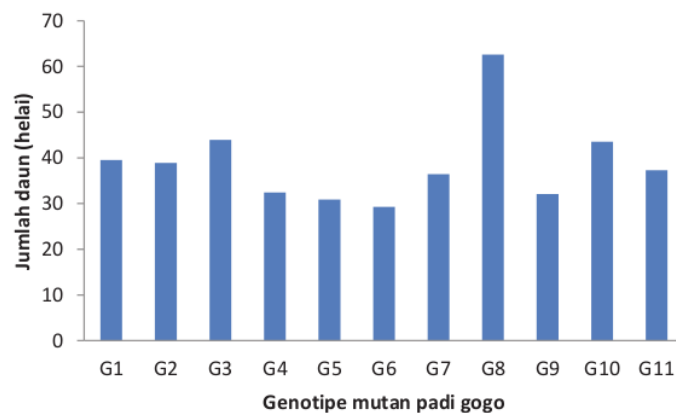
125 cm sebagai tanaman tinggi. Hanya genotipe mutan SSJ31.104-36 yang memiliki tinggi tanaman yang tergolong sedang (90-125 cm).

Luas daun kesembilan genotipe mutan padi gogo berkisar antara 637.5-997.5 cm² (Tabel 1). Daun terluas ditunjukkan oleh genotipe SSJ31.6-21 (Gambar 1) yaitu sebesar 997.5 cm². Luas daun sangat menentukan dalam peningkatan hasil tanaman. Menurut Wahyuti *et al.* (2013), kanopi yang dihasilkan akan berperan penting untuk menangkap radiasi surya.



Gambar 1. Pengaruh beberapa genotipe padi gogo terhadap luas daun (cm²)

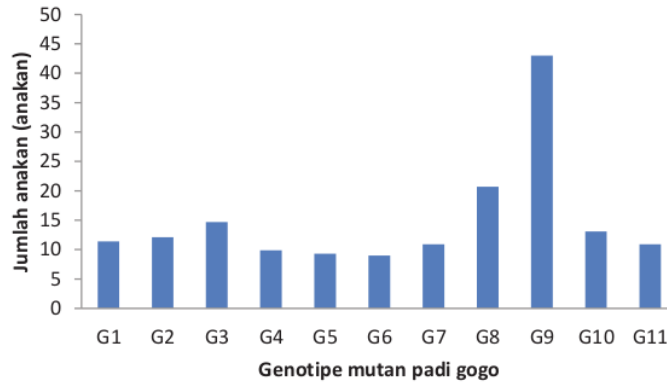
Keragaman jumlah daun ditunjukkan oleh gambar 2. Jumlah daun genotipe mutan berada pada kisaran 29.3 helai hingga 62,6 helai. Jumlah daun terbanyak ditunjukkan oleh SSJ 31.24-5. Jumlah daun ini lebih sedikit dari padi sawah yang ditanam pada empat tipe budidaya yang dilakukan Lita *et al.* (2013) yang berjumlah 71-72 helai.



Gambar 2. Pengaruh beberapa genotipe padi gogo terhadap jumlah daun (helai)

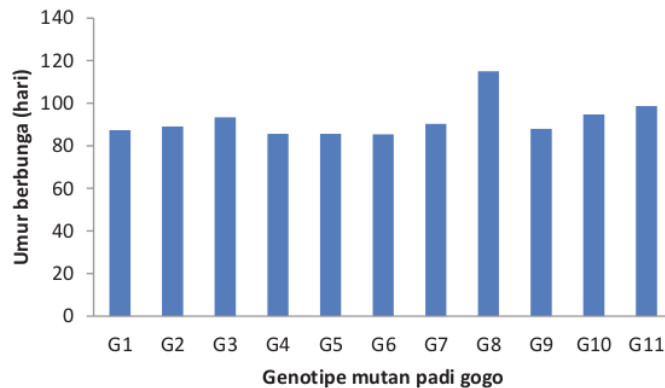
Jumlah anakan menunjukkan keragaman yang tinggi, di mana jumlah anakan kesembilan genotipe mutan 9-43 anakan. Kisaran ini lebih luas dari semua varietas padi gogo lokal Jambi yang tahan terhadap kekeringan (7.71-

12.62 anakan) (Edi *et al.*, 2015). Anakan tertinggi diperoleh pada perlakuan genotipe mutan SSJ31.162-12 sebanyak 43 anakan dan terendah pada genotipe SSJ31.104-40 sebanyak 9 anakan.



Gambar 3. Pengaruh beberapa genotipe padi gogo terhadap jumlah anakan (anakan)

Gambar 4 menunjukkan keragaman umur berbunga tanaman padi gogo. Umur berbunga berbagai genotipe mutan padi gogo berkisar antara 85.33-115 hari. Delapan genotipe mutan memiliki umur berbunga yang lebih cepat dibandingkan 8 varietas lokal padi gogo tahan cekaman yang diuji Edi *et al.* (2015) berkisar antara 110-112 hari kecuali SSJ 31.24-5 yang memiliki umur berbunga 115 hari.



Gambar 4. Pengaruh beberapa genotipe padi gogo terhadap umur berbunga (hari)

Genotipe paling cepat berbunga yaitu genotipe SSJ31.104.40 (85.33 hari), lebih awal berbunga 8 hari dibandingkan tetuanya (93.33 hari). Genotipe ini juga berbunga lebih awal dibandingkan Kultivar Wangkariri (98.67 hari). Kecepatan berbunga menunjukkan kemampuan genotipe menyelesaikan fase vegetatif lebih

awal. Berbunga lebih cepat juga mengakibatkan tanaman memulai fase generatif lebih awal. Secara umum, tanaman padi memiliki fase generatif dengan kisaran waktu yang sama yaitu sekitar 30 hari. Perbedaan umur tanaman ditentukan oleh lamanya fase vegetatif.

Berdasarkan karakter vegetatif meliputi tinggi tanaman, luas daun, jumlah daun, jumlah anakan dan umur berbunga; menunjukkan perbedaan yang signifikan di antara genotipe mutan. Perbedaan fenotipe secara tidak langsung menggambarkan perbedaan genetik tanaman. Perbedaan genotipe akan mempengaruhi keragaman penampilan tanaman, sebagai akibat adanya perbedaan genetik dan pengaruh lingkungan.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan terdapat keragaman pertumbuhan sembilan mutan padi gogo hasil iradiasi gamma.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia untuk memberikan hibah riset berdasarkan skema PPT 2017 dan Bapak I Nyoman Kerisna Pande, S.E. atas motivasi yang diberikan kepada penulis sehingga artikel ini dapat terselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahloowalia, B.S., M. Maluszynsky. 2001. Induce mutations – A new paradigm in plant breeding. *Euphytica*. 118:67-173.
- BPS Sulawesi Tenggara. 2010. Sulawesi Tenggara Dalam Angka. Badan Pusat Statistik Sulawesi Tenggara.
- Diptanigsari, D. 2013. Analisis keragaman karakter agronomis dan stabilitas galur harapan padi gogo turunan padi lokal Pulau Buru hasil kultur anthera. Disertasi. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Distan, Sultra. 2013. Statistik tanaman pangan Provinsi Sulawesi Tenggara. Dinas Pertanian Tk. I Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2013.
- Edi, S., Mildaerizanti, D. Nofriati. 2015. Kajian pertumbuhan dan potensi hasil beberapa varietas lokal padi gogo tahan cekaman kekeringan (The Study Of Growth and Result Potential The Tolerant Drought Of Local Varieties Upland Rice). Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2015. Palembang 8-9 Oktober 2015.
- Gasperz, V. 1992. Teknik Analisis dalam Penelitian. Vol. 2. Bandung. Tarsito.
- Lita, T.N., S. Soekartomo, B. Guritno, 2013. Pengaruh perbedaan sistem tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.) di lahan sawah (The effect of the different cropping systems on growth and yield of rice (*Oryza sativa* L.) in lowland). *Jurnal Produksi Tanaman*. 1(4):361-368.
- Purohit, S., M.K. Majumder. 2009. Selection of high yielding rice variety from a cold tolerant three-way rice (*Oryza sativa* L.) cross involving indica, japonica and wide compatible variety. *Middle-East Journal of Scientific Research*. 4(1):28-31.

- Rohaeni, W.R., K. Permadi. 2012. Analisis sidik lintas beberapa karakter komponen hasil terhadap daya hasil padi sawah pada aplikasi agrisimba. *AGROTROP*. 2(2):185-190.
- Sadimantara, G.R., S. Leomo, N.W.S. Suliartini, M. Jaya. 2009. Perakitan padi gogo unggul lokal berpotensi produksi tinggi dan tahan terhadap cekaman lingkungan. Laporan Pelaksanaan Penelitian Intensif Riset Unggulan Strategis Nasional.
- Suliartini, N.W.S. 2015. Peningkatan keragaman hasil dan sifat agronomis lain pada dua kultivar padi gogo beras merah lokal melalui induksi mutasi. Disertasi. Program Pasca sarjana Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Wahab, A., A. Sabur. 2014. Karakteristik Vegetatif Enam Kultivar Padi Gogo Lokal Sulawesi Tenggara.
- Wahyuti, T.B., B.S. Purwoko, A. Junaedi, Sugiyanta, B. Abdullah. 2013. Hubungan karakter daun dengan hasil padi varietas unggul (correlation of leaf characteristics and yield of various types of rice cultivars). *J. Agron. Indonesia*. 41(3):181-187.

gogo masih rendah dibandingkan dengan produksi padi sawah (Wahab & Sabur, 2014).

Data Departemen Pertanian (2008) menunjukkan luas panen padi gogo tahun 2007 baru mencapai 1.1 juta ha dengan produksi 2.93 juta ton. Proporsi produktivitas padi gogo masih relatif kecil yakni sebesar 2.4 ton ha⁻¹ atau baru mencapai 43% dari produktivitas padi sawah yang mencapai 5.68 ton ha⁻¹ (BPS, 2010). Kondisi ini menyebabkan kontribusi padi gogo terhadap padi nasional masih rendah, yaitu sekitar 5-6%. Hingga saat ini peningkatan produksi tanaman pangan di Indonesia khususnya tanaman padi masih dititik beratkan pada pelaksanaan intensifikasi padi sawah, sedangkan peningkatan produksi padi gogo belum sepenuhnya dilakukan. Hal ini mengakibatkan produksi padi gogo baik kualitas maupun kuantitasnya masih tergolong rendah.

Sadimantara, *et al.* (2009) menyatakan kontribusi padi gogo terhadap luas pertanaman padi di Sulawesi Tenggara masih rendah, baru mencapai 10% dari total penanaman padi yang ada. Kontribusi produksi baru mencapai 5% dari total 420,411 ton produksi padi di Sulawesi Tenggara. Penjelasan lebih lanjut, produktivitas padi gogo lokal di Sulawesi Tenggara hanya sebesar 1.85 ton ha⁻¹.

Sulawesi Tenggara memiliki potensi lahan kering yang cukup luas. Menurut data BPS Sulawesi Tenggara tahun 2013, luas lahan kering di daerah ini mencapai 2,228.02 ha. Luas lahan kering yang telah dimanfaatkan untuk pertanaman padi gogo di Sulawesi Tenggara seluas 10,620 ha yang tersebar di kabupaten/ kota yaitu Konawe Selatan, Bombana, Buton, Muna, Buton Utara, dan Bau-Bau (Distan Sultra, 2013). Secara umum budidaya padi gogo (*Oryza sativa* L.) dilakukan di lahan kering yang sepanjang hidupnya tidak digenangi air dan sumber kebutuhan airnya berasal dari kelembaban tanah yang berasal dari air hujan. Kebutuhan air yang hanya bergantung pada kelembaban tanah menyebabkan investasi irigasi tidak diperlukan seperti pada padi sawah (Wahab & Sabur, 2014).

Sulawesi Tenggara juga memiliki plasma nutfah padi gogo lokal yang secara tradisional telah dibudidayakan oleh petani di berbagai kabupaten. Penamaan kultivar lokal disesuaikan dengan kebiasaan masing-masing petani. Meskipun demikian, rendahnya produksi dan umur panen yang panjang menjadi satu permasalahan tersendiri bagi pengembangan padi gogo lokal. Beberapa kultivar lokal sudah tidak ditanam petani dan beralih membudidayakan padi sawah secara gogo (Suliantini, 2015). Hal ini mengakibatkan tergerusnya sumber daya genetik plasma nutfah padi gogo.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan minat petani menanam padi gogo adalah penyediaan benih unggul yang memiliki produksi tinggi dan berumur genjah. Langkah pertama dalam program pemuliaan tanaman adalah menyediakan keragaman genetik yang tinggi untuk seleksi. Peningkatan keragaman genetik dapat dilakukan melalui introduksi, persilangan maupun induksi mutasi.

Mutasi adalah perubahan bahan genetik yang dapat terjadi secara spontan atau diinduksi dengan berbagai agens fisik (sinar X, sinar gamma) atau kimia *diethylsulphate*, *ethylene methane sulphonate*. Mutasi mampu memberikan keragaman genetik yang tinggi karena sifatnya yang acak. Mutasi dapat terjadi pada tingkat gen maupun kromosom. Individu yang mengalami mutasi disebut mutan (Ahloowalia & Maluszynsky, 2001). Keragaman fenotipe mutan secara tidak langsung menggambarkan keragaman genotipenya.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Lapangan Kebun Percobaan II Fakultas Pertanian Universitas Halu Oleo. Bahan penelitian adalah mutan padi gogo lokal Sulawesi Tenggara generasi ketiga, Kultivar Wangkariri dan tetua Kultivar Pae Loilo. Rancangan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok yang terdiri dari 11 perlakuan dan tiga ulangan. Variabel pertumbuhan yang diamati yaitu tinggi tanaman, panjang dan lebar daun, jumlah anakan dan umur berbunga.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan variabel tinggi tanaman (Tabel 1) diperoleh bahwa tanaman tertinggi ditunjukkan oleh genotipe SSJ31.6-21 (152.5 cm) dan terpendek genotipe SSJ31.104-36 (124.32 cm). Semua genotipe mutan yang diuji menunjukkan tanaman yang lebih tinggi dan kisaran yang lebih luas dibandingkan beberapa varietas padi gogo lokal Jambi hasil penelitian Edi *et al.* (2015) dengan kisaran antara 88.24-104.32 cm dan sepuluh genotipe hasil persilangan antara Indica, Japonica dan IR 36 di Kolkata India yang berkisar antara 77.17-97.67 cm (Purohit & Majumder, 2009). Hal ini menunjukkan keragaman yang lebih tinggi dalam karakter tinggi tanaman genotipe-genotipe mutan padi gogo.

Tabel 1. Perbedaan karakter pertumbuhan mutan padi gogo lokal Sulawesi Tenggara

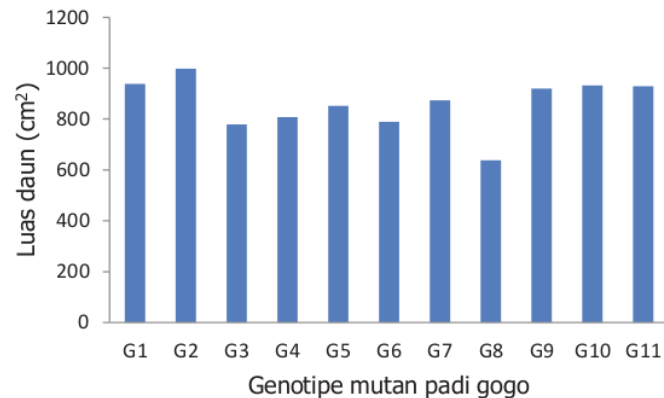
Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Luas daun (cm ²)	Jumlah daun (helai)	Jumlah anakan (anakan)	Umur berbunga (HST)
G1 (SSJ33.203-34)	150.3	938.2	39.5	11.4	87.33
G2 (SSJ31.6-21)	152.5	997.5	38.9	12.1	89.00
G3 (Pae Loilo)	134.8	779.0	43.9	14.7	93.33
G4 (SSJ31.104-36)	124.3	807.4	32.4	9.9	85.67
G5 (SSJ31.104-35)	133.1	851.5	30.9	9.3	85.67
G6 (SSJ31.104.40)	125.6	788.7	29.3	9.0	85.33
G7 (SSJ33.203-49)	135.2	874.0	36.4	10.9	90.33
G8 (SSJ 31.24-5)	125.2	637.5	62.6	20.7	115.00
G9 (SSJ31.162-12)	133.7	919.3	32.1	43.0	88.00
G10 (SSJ31.170-25)	137.6	932.3	43.5	13.1	94.67
G11 (Wangkariri)	141.4	928.7	37.3	10.9	98.67

Menurut Rohaeni dan Permadi (2012), tinggi tanaman berkorelasi positif dengan bobot bulir per malai. Hal ini berarti, semakin tinggi tanaman mengakibatkan kecenderungan semakin tingginya hasil. Gasperz (1992) menyatakan, dua karakter yang memiliki korelasi positif cenderung berubah secara bersama dalam arah yang sama atau cenderung meningkat atau menurun secara bersama.

Di sisi lain tinggi tanaman mempengaruhi tingkat kerebahan. Semakin tinggi tanaman, semakin besar peluang tanaman mengalami rebah. Menurut Diptaningsari (2013) tinggi tanaman berpengaruh terhadap tingkat kerebahan dan efisiensi panen. IRRI (2012) menggolongkan tanaman yang tingginya di atas

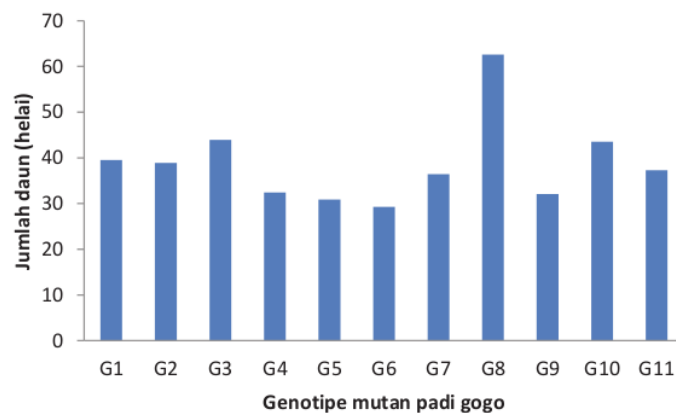
125 cm sebagai tanaman tinggi. Hanya genotipe mutan SSJ31.104-36 yang memiliki tinggi tanaman yang tergolong sedang (90-125 cm).

Luas daun kesembilan genotipe mutan padi gogo berkisar antara 637.5-997.5 cm² (Tabel 1). Daun terluas ditunjukkan oleh genotipe SSJ31.6-21 (Gambar 1) yaitu sebesar 997.5 cm². Luas daun sangat menentukan dalam peningkatan hasil tanaman. Menurut Wahyuti *et al.* (2013), kanopi yang dihasilkan akan berperan penting untuk menangkap radiasi surya.



Gambar 1. Pengaruh beberapa genotipe padi gogo terhadap luas daun (cm²)

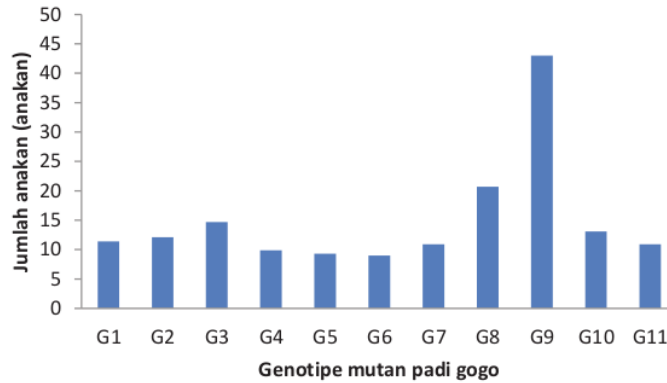
Keragaman jumlah daun ditunjukkan oleh gambar 2. Jumlah daun genotipe mutan berada pada kisaran 29.3 helai hingga 62,6 helai. Jumlah daun terbanyak ditunjukkan oleh SSJ 31.24-5. Jumlah daun ini lebih sedikit dari padi sawah yang ditanam pada empat tipe budidaya yang dilakukan Lita *et al.* (2013) yang berjumlah 71-72 helai.



Gambar 2. Pengaruh beberapa genotipe padi gogo terhadap jumlah daun (helai)

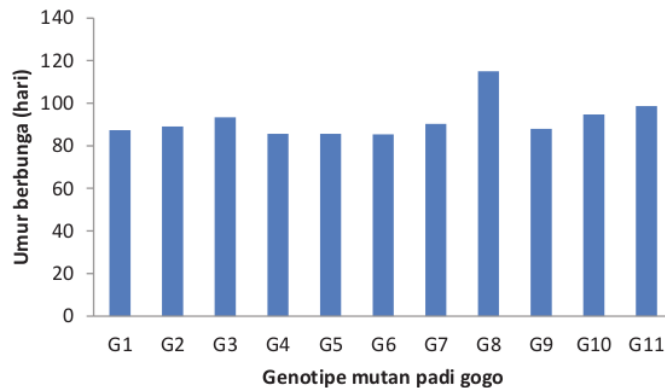
Jumlah anakan menunjukkan keragaman yang tinggi, di mana jumlah anakan kesembilan genotipe mutan 9-43 anakan. Kisaran ini lebih luas dari semua varietas padi gogo lokal Jambi yang tahan terhadap kekeringan (7.71-

12.62 anakan) (Edi *et al.*, 2015). Anakan tertinggi diperoleh pada perlakuan genotipe mutan SSJ31.162-12 sebanyak 43 anakan dan terendah pada genotipe SSJ31.104-40 sebanyak 9 anakan.



Gambar 3. Pengaruh beberapa genotipe padi gogo terhadap jumlah anakan (anakan)

Gambar 4 menunjukkan keragaman umur berbunga tanaman padi gogo. Umur berbunga berbagai genotipe mutan padi gogo berkisar antara 85.33-115 hari. Delapan genotipe mutan memiliki umur berbunga yang lebih cepat dibandingkan 8 varietas lokal padi gogo tahan cekaman yang diuji Edi *et al.* (2015) berkisar antara 110-112 hari kecuali SSJ 31.24-5 yang memiliki umur berbunga 115 hari.



Gambar 4. Pengaruh beberapa genotipe padi gogo terhadap umur berbunga (hari)

Genotipe paling cepat berbunga yaitu genotipe SSJ31.104.40 (85.33 hari), lebih awal berbunga 8 hari dibandingkan tetuanya (93.33 hari). Genotipe ini juga berbunga lebih awal dibandingkan Kultivar Wangkariri (98.67 hari). Kecepatan berbunga menunjukkan kemampuan genotipe menyelesaikan fase vegetatif lebih

awal. Berbunga lebih cepat juga mengakibatkan tanaman memulai fase generatif lebih awal. Secara umum, tanaman padi memiliki fase generatif dengan kisaran waktu yang sama yaitu sekitar 30 hari. Perbedaan umur tanaman ditentukan oleh lamanya fase vegetatif.

Berdasarkan karakter vegetatif meliputi tinggi tanaman, luas daun, jumlah daun, jumlah anakan dan umur berbunga; menunjukkan perbedaan yang signifikan di antara genotipe mutan. Perbedaan fenotipe secara tidak langsung menggambarkan perbedaan genetik tanaman. Perbedaan genotipe akan mempengaruhi keragaman penampilan tanaman, sebagai akibat adanya perbedaan genetik dan pengaruh lingkungan.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan terdapat keragaman pertumbuhan sembilan mutan padi gogo hasil iradiasi gamma.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia untuk memberikan hibah riset berdasarkan skema PPT 2017 dan Bapak I Nyoman Kerisna Pande, S.E. atas motivasi yang diberikan kepada penulis sehingga artikel ini dapat terselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahloowalia, B.S., M. Maluszynsky. 2001. Induce mutations – A new paradigm in plant breeding. *Euphytica*. 118:67-173.
- BPS Sulawesi Tenggara. 2010. Sulawesi Tenggara Dalam Angka. Badan Pusat Statistik Sulawesi Tenggara.
- Diptanigsari, D. 2013. Analisis keragaman karakter agronomis dan stabilitas galur harapan padi gogo turunan padi lokal Pulau Buru hasil kultur anthera. Disertasi. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Distan, Sultra. 2013. Statistik tanaman pangan Provinsi Sulawesi Tenggara. Dinas Pertanian Tk. I Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2013.
- Edi, S., Mildaerizanti, D. Nofriati. 2015. Kajian pertumbuhan dan potensi hasil beberapa varietas lokal padi gogo tahan cekaman kekeringan (The Study Of Growth and Result Potential The Tolerant Drought Of Local Varieties Upland Rice). Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2015. Palembang 8-9 Oktober 2015.
- Gasperz, V. 1992. Teknik Analisis dalam Penelitian. Vol. 2. Bandung. Tarsito.
- Lita, T.N., S. Soekartomo, B. Guritno, 2013. Pengaruh perbedaan sistem tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.) di lahan sawah (The effect of the different cropping systems on growth and yield of rice (*Oryza sativa* L.) in lowland). *Jurnal Produksi Tanaman*. 1(4):361-368.
- Purohit, S., M.K. Majumder. 2009. Selection of high yielding rice variety from a cold tolerant three-way rice (*Oryza sativa* L.) cross involving indica, japonica and wide compatible variety. *Middle-East Journal of Scientific Research*. 4(1):28-31.

- Rohaeni, W.R., K. Permadi. 2012. Analisis sidik lintas beberapa karakter komponen hasil terhadap daya hasil padi sawah pada aplikasi agrisimba. *AGROTROP*. 2(2):185-190.
- Sadimantara, G.R., S. Leomo, N.W.S. Suliartini, M. Jaya. 2009. Perakitan padi gogo unggul lokal berpotensi produksi tinggi dan tahan terhadap cekaman lingkungan. Laporan Pelaksanaan Penelitian Intensif Riset Unggulan Strategis Nasional.
- Suliartini, N.W.S. 2015. Peningkatan keragaman hasil dan sifat agronomis lain pada dua kultivar padi gogo beras merah lokal melalui induksi mutasi. Disertasi. Program Pasca sarjana Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Wahab, A., A. Sabur. 2014. Karakteristik Vegetatif Enam Kultivar Padi Gogo Lokal Sulawesi Tenggara.
- Wahyuti, T.B., B.S. Purwoko, A. Junaedi, Sugiyanta, B. Abdullah. 2013. Hubungan karakter daun dengan hasil padi varietas unggul (correlation of leaf characteristics and yield of various types of rice cultivars). *J. Agron. Indonesia*. 41(3):181-187.

PERTUMBUHAN MUTAN PADI GOGO BERAS MERAH HASIL IRADIASI GAMMA KULTIVAR LOKAL SULAWESI TENGGARA

ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

12%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

1%

★ ajouronline.com

Internet Source

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off